

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001151487  
PUBLICATION DATE : 05-06-01

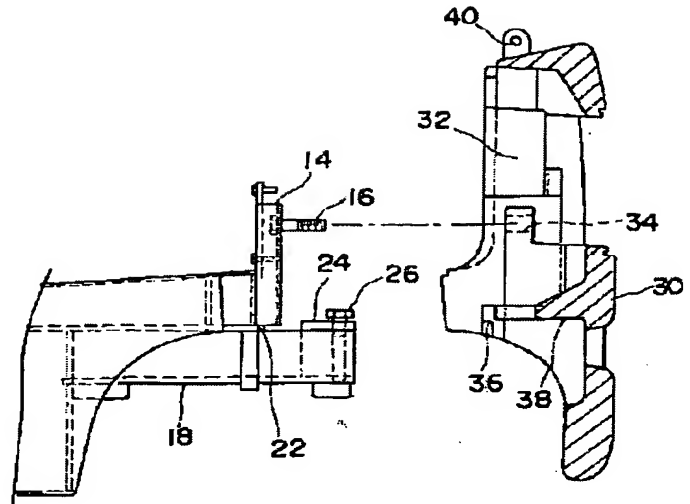
APPLICATION DATE : 01-12-99  
APPLICATION NUMBER : 11341527

APPLICANT : NIPPON YUSOKI CO LTD;

INVENTOR : AMANO ATSUHIRO;

INT.CL. : B66F 9/075

TITLE : WEIGHT MOUNTING STRUCTURE IN  
COUNTER BALANCE TYPE FORKLIFT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a weight mounting structure in a counter balance type forklift capable of securing high safety by reducing the possibility of an accident such as damage due to fatigue and preventing a danger of a finger pinching when mounting a weight.

SOLUTION: In a rear frame 10 constituting a vehicle body of a counter balance type forklift, mounting parts 22, 24 for mounting a part of a weight 30 are provided at a plurality of portions at the rear end part, and engagement parts 36, 38 engaged to each mounting part 22, 24 are formed in the weight 30.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-151487

(P2001-151487A)

(43)公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト(参考)

B 6 6 F 9/075

B 6 6 F 9/075

C 3 F 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平11-341527

(22)出願日

平成11年12月1日(1999.12.1)

(71)出願人 000232807

日本輸送機株式会社

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号

(72)発明者 佐藤 泰巳

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日

本輸送機株式会社内

(72)発明者 天野 敦博

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日

本輸送機株式会社内

Fターム(参考) 3F333 AA02 AB13 CA06 CA08 DA02

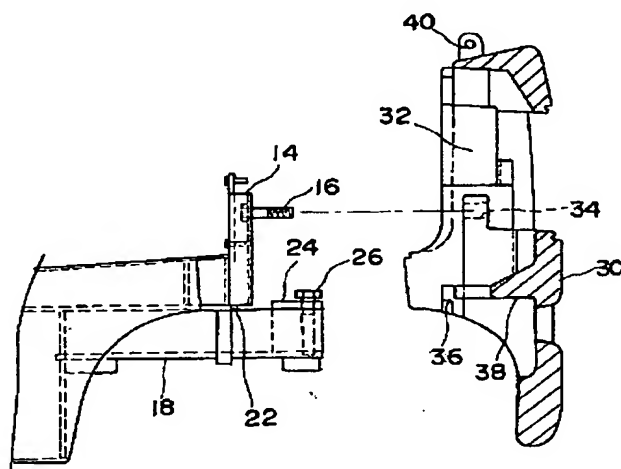
DB04

(54)【発明の名称】 カウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造

(57)【要約】

【課題】 疲労による損傷等の事故が起こり難くて高い安全性を確保するとともに、ウェイトの取り付け時に指詰め等の危険性を防止できるカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造を提供する。

【解決手段】 カウンタバランス型フォークリフトの車体を構成するリアフレーム10には、その後端部の複数箇所にウェイト30の一部が載置される載置部22、24が設けられる一方、ウェイト30には上記の各載置部22、24に係合する係合部36、38が形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カウンタバランス型フォークリフトの車体を構成するリアフレームには、その後端部の複数箇所にウェイトの一部が載置される載置部が設けられる一方、前記ウェイトには前記載置部に係合する係合部が形成されていることを特徴とするカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造。

【請求項2】 前記載置部には、ウェイトの水平調整手段が設けられていることを特徴とする請求項1記載のカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、カウンタバランス型フォークリフトにおいては、図5に示すように、フォーク1に荷物を乗せた場合に車体2のリア部分が浮き上がってバランスを崩さないように、車体2の後端部に鋳物等でできたウェイト3が取り付けられている。従来、このようなウェイト3を車体2に取り付けるには、図6に示すように、車体2のリアフレーム4の後端部の上下左右の4箇所にボルト5を複数本突設する一方、ウェイト3には各ボルト5の対応位置にボルト挿通孔3aを形成しておき、ウェイト3をクレーン等で吊り下げた状態で各ボルト挿通孔3aにボルト5を挿通してナット6で固定するようにしている。したがって、従来のものは、ウェイト3の重量を全てボルト5で直接に支持した構造になっている。ここで、上記のようにウェイト3をリアフレーム3に取り付ける際、特定のボルト5に偏ってウェイト3の重量がかからないようにする必要があるとともに、ウェイト3の上部には、ヘッドガード7が取り付けられる関係上、ウェイト3はできるだけ地面に対して水平状態に保持する必要がある。

【0003】ところで、ウェイト3は鋳造によって製作されているために、個々の製品の形状には若干のばらつきがあり、したがって、ウェイト3を水平状態にしたときには、リアフレーム4とウェイト3との間に僅かの隙間を生じることがある。そして、このような隙間が生じたときには、その隙間にシム8を挿入するなどしてウェイト3のがた付きを防止するようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のように、ウェイト3の重量を全てボルト5によって直接に支持する構造にしていると、ボルト5に加わる負荷が大きくて、ボルト5が疲労や腐食によって折損し易く、一度、ボルト5が損傷したときには、ウェイト3が車体2から脱落するなどの事故を起こすので、安全性の面で十

分でない。また、ウェイト3の取り付け時には、ウェイト3をクレーン等で吊り下げて、ウェイト3が水平になるように調整するが、その際、ウェイト3はそのボルト穴3aとボルト5との間に隙間がある分だけ揺れ動くため、リアフレーム4とウェイト3との間の狭いところにシム8を差し込むので、差し込むときに指を詰めるなどの危険性が大である。

【0005】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、車体の後端部にウェイトを取り付ける場合の安全性を高めるとともに、ウェイトの取り付け作業時の危険性を極力少なくできるようなカウンタバランス型フォークリフトウェイトにおけるウェイト取付構造を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するために、カウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造において、カウンタバランス型フォークリフトの車体を構成するリアフレームには、その後端部の複数箇所にウェイトの一部が載置される載置部が設けられる一方、前記ウェイトには前記載置部に係合する係合部が形成されていることを特徴としている。これにより、車体のリアフレームの後端部の複数箇所に設けた載置部でウェイトの重量を直接に受け止めるので、疲労による損傷等の事故が起こり難く、安全性が高まる。しかも、ウェイトの取り付け時にウェイトの係合部をリアフレームの載置部に載置しておけば、ウェイトが揺れ動くことがないので、指詰め等の危険性を防止することができるとともに、取り付け作業が容易になる。

【0007】また、本発明のカウンタバランス型フォークリフトは、前記載置部にウェイトの水平調整手段が設けられていることを特徴としている。これにより、ウェイトをリアフレームの載置部に載置した状態で水平調整手段で水平位置を調整すればよいので、ウェイトを水平に取り付けるための作業を安全かつ容易に行うことができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態に係るカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造の要部を示すもので、リアフレームとウェイトとを分離した状態の平面図、図2は同側面図、図3はウェイトの正面図と背面図、図4はリアフレームにウェイトを載置した状態を示す図1のX-X線に沿う断面図である。

【0009】この実施の形態では、カウンタバランス型フォークリフトの車体を構成するリアフレーム10の後端部には、車体の略全幅にわたる横棧12が設けられ、この横棧12の左右2箇所にブラケット14が取り付けられ、各ブラケット14にウェイト締結用のボルト16が固定されている。また、リアフレーム10の車幅方向

の中央部分からは後方に向けて操舵軸取付用のアクスルフレーム18が突設されている。

【0010】そして、上記横棧12のブラケット14の取り付け箇所よりも外側の左右対称位置の部分、およびアクスルフレーム18の後端部分がそれぞれウェイト30の一部が載置される載置部22、24として設定されている。さらに、アクスルフレーム18の後端部分にある載置部24の上部にはウェイト30の水平調整手段としての水平調整用ボルト26が螺合されている。

【0011】一方、ウェイト30には、その中央部分に制御機器を収納する中空の収納部32が形成されるとともに、車幅方向の左右対称位置には前記ウェイト締結用のボルト16を挿入するためのボルト挿通孔34が形成されている。さらに、ウェイト30には、収納部32よりも下方の左右の対称位置に上記の横棧12の載置部22に係合する下面が平坦な係合部36が、また、中央の下方位置にはアクスルフレーム18の載置部24に係合する下面が平坦な係合部38がそれぞれ形成されている。なお、40はフードガードの支持部材である。

【0012】この構成において、ウェイト30を車体のリアフレーム10に取り付けるには、ウェイト30をクレーン等で吊り下げた状態でウェイト30の各ボルト挿通孔34にボルト16を挿通するとともに、ウェイト30の各係合部36、38をリアフレーム10の各載置部22、24にそれぞれ載置する。この状態で水平調整用ボルト26を締めたり、あるいは緩めることでウェイト30が地面に対して水平になるように調整する。

【0013】その場合、ウェイト30の各係合部36、38をリアフレーム10の各載置部22、24にそれぞれ載置しておく、ウェイト30をクレーン等で吊り下げてもウェイト30が揺れ動くことがないので、ウェイト30の水平調整を極めて容易に行える。また、この水平調整によってリアフレーム4とウェイト30との間に僅かの隙間が生じるならば、その隙間にシムを挿入するなどしてウェイト30のがた付きを防止する。この場合もウェイト30が揺れ動くことがないので、指詰め等の危険性を防止することができる。最後にボルト16に図示しないナットをねじ込めば、ウェイト30がリアフレーム10に確実に固定される。

【0014】このように、この実施の形態では、車体のリアフレーム10の後端部の複数箇所（ここでは3箇所）に設けた載置部22、24でウェイト30の重量を受け止めるので、ウェイト締結用のボルト16への負荷

は小さく、したがって、従来のような疲労による損傷等の事故が起こり難く、安全性が高まる。

【0015】なお、上記の実施の形態では、水平調整用ボルト26を設けているが、これを省略して、アクスルフレーム18の載置部24にウェイト30の係合部38を直接載置するようにすることも可能である。また、車体のリアフレーム10の後端部に設ける載置部22、24は、この実施の形態に限らず3箇所以上設けるようにしてもよい。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、次の効果を奏する。

(1) 車体のリアフレームの後端部の複数箇所に設けた載置部でウェイトの重量を受け止めるので、疲労による損傷等の事故が起こり難く、安全性が高まる。

(2) また、ウェイトの取り付け時には、ウェイトを載置部に載置しておけば、ウェイトが揺れ動くことがないので、指詰め等の危険性を防止することができる。ともに、ウェイトの取り付け作業が容易になる。

(3) 特に、載置部にウェイトの水平調整手段を設けておけば、ウェイトを載置部に載置した状態で水平位置を調整することができるため、ウェイトを水平に取り付けるための作業を安全かつ容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造の要部を示すもので、リアフレームとウェイトを分離した状態の平面図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造の要部を示すもので、リアフレームとウェイトを分離した状態の側面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るウェイトを示すもので、同図(a)は正面図、同図(b)は背面図である。

【図4】本発明の実施の形態においてリアフレームにウェイトを載置した状態を示す図1のX-X線に沿う断面図である。

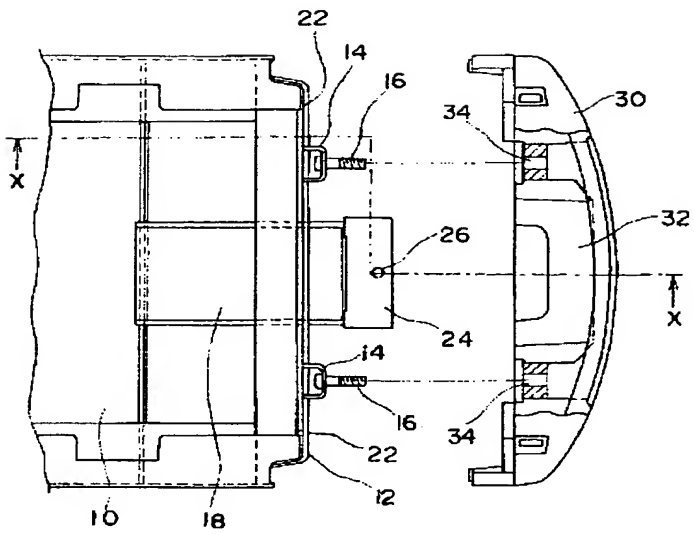
【図5】カウンタバランス型フォークリフトの全体を示す斜視図である。

【図6】従来のカウンタバランス型フォークリフトにおけるウェイトの取付構造の要部を示す断面図である。

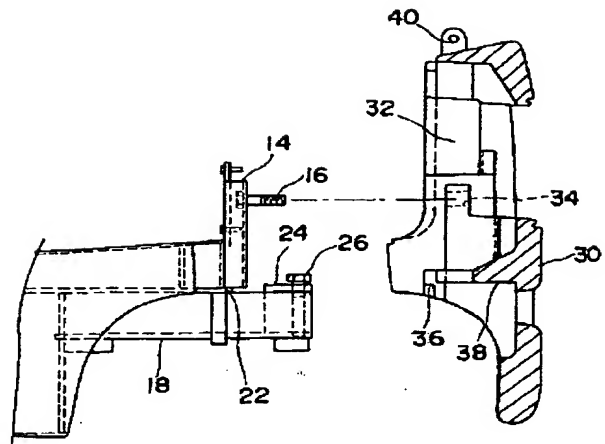
【符号の説明】

10…リアフレーム、22、24…載置部、26…水平調整用ボルト、30…ウェイト、36、38…係合部。

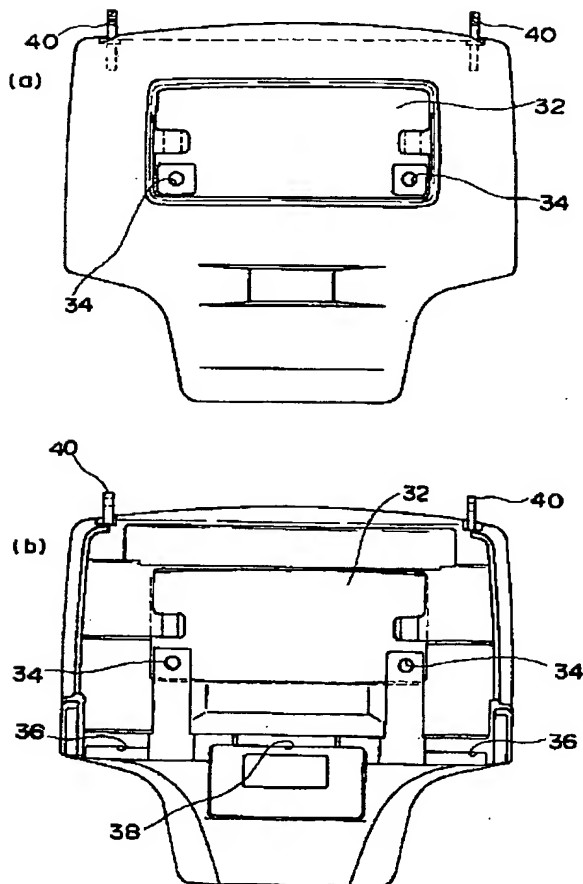
【図1】



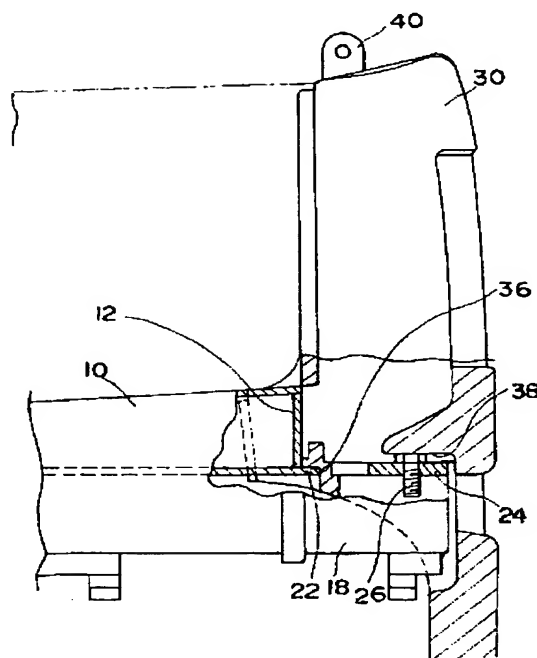
【図2】



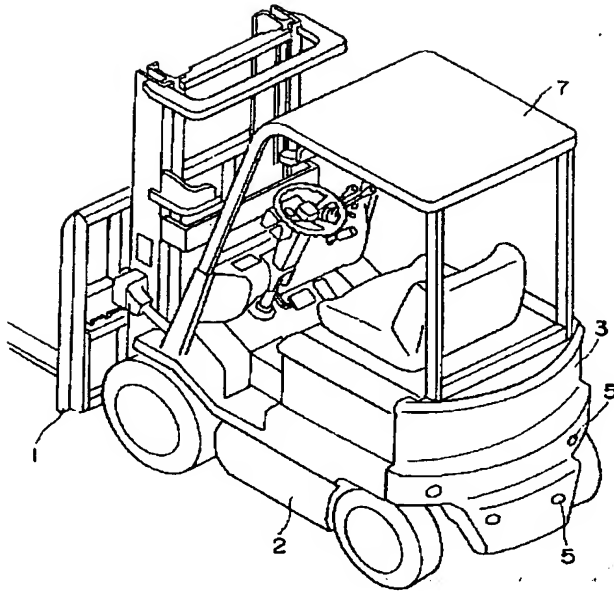
【図3】



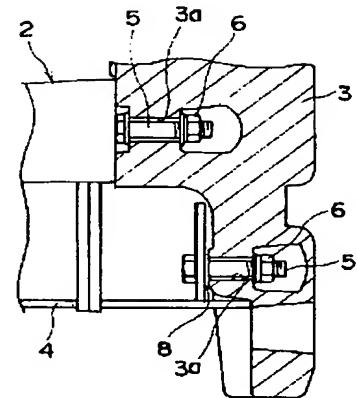
【図4】



【図5】



【図6】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**